Lane Medical Library

Aus der
Chirurgischen Universitäts-Poliklinik München
(Vorstand: Prof. Lebsche).

Zur Differentialdiagnose der Bauchfellentzündung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen
Ludwig-Maximilians-Universität München

Vorgelegt am 29. Januar 1936 von

Wolfgang Schindlmayr
Assistenzarzt aus Augsburg.

1936
Bernhard Sporn, Buchdruckerei und Verlag
Zeulenroda

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität München.

Referent: Privatdozent Dr. M. Ernst.
Korreferent: Prof. Dr. M. Lebsche.

Die Bauchdeckenspannung, wohl das wichtigste Symptom der Bauchfellentzündung, wird im ärztlichen Schrifttum erstmals im Jahre 1816 von dem Engländer Travers erwähnt. Er beobachtete bei Kranken mit durchgebrochenem Magengeschwür Bauchmuskelspannung und stellte diese als eines der wichtigsten Merkmale bei Bauchfellentzündung auf. Fast gleichzeitig beobachtete der irische Arzt Cramptom die nämliche Erscheinung, ebenfalls in einem Fall von Ulcus ventriculi perforatum. In den darauffolgenden Jahrzehnten geriet das Krankheitszeichen der Bauchdeckenspannung jedoch wieder in Vergessenheit, erst in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde sie allgemein bekannt; seitdem wird sie für die Frühdiagnose der Peritonitis verwertet.

Heute gibt es keinen Arzt, der nicht sofort bei jeder abdominellen Erkrankung den Leib abtastet und, wenn er Bauchdeckenspannung vorfindet, sich bewußt ist, daß es sich um eine ernste Erkrankung der Bauchorgane handelt.

So wertvoll uns dieses Krankheitszeichen für die Erkennung der Peritonitis ist, so darf sich das Augenmerk doch nicht ausschließlich auf die Bauchhöhle beschränken. Man versäume niemals, die Untersuchung auch auf den übrigen Körper auszudehnen, da es sich bisweilen um peritonitisähnliche Zustände handeln kann. Mancher Arzt wird von Fehldiagnosen erzählen können, wo akute Erscheinungen eine Perforationsperitonitis vermuten ließen und wo sich bei der Eröffnung des Bauches überhaupt keine krankhafte Veränderung in der Bauchhöhle zeigte. Dagegen entdeckte man bei eingehender klinischer Untersuchung eine der Bauchhöhle ganz entfernt liegende Krankheit, die die bestehende Bauchdeckenspannung hervorrief. Bei einzelnen Erkrankungen ist dies allgemein bekannt, bei andern weniger. Es wird deshalb eingehend über 5 eigene Fälle berichtet, die ungewöhnlich sind.

Die Krankheiten, die Bauchdeckenspannung hervorrufen, lassen sich in Gruppen zusammenfassen. An erster Stelle stehen hier die

I. Infektionskrankheiten.

Die meisten schweren Infektionskrankheiten können mit peritonitisähnlichen Zuständen einhergehen. Sie treten häufig im Beginn der Erkrankung, seltener bei vollausgebildetem Krankheitsbild auf. Vornehmlich sind hier die verschiedenen Gehirnhautentzündungen zu nennen, die bekanntlich sehr straffe Bauchdeckenspannung zeigen können. Klinisch ist bekannt, daß aufgetriebener Leib mit Peritonismus, aber auch mit einem ileusähnlichen Bild bei schweren Anginen, Diphtherie, Scharlach und bei Grippe entstehen kann. Die Entstehung der Bauch-

deckenspannung bei Infektionskrankheiten ist nicht ohne weiteres klar. Man nimmt an, daß der Meteorismus bei Infektionskrankheiten infolge Darmlähmung durch Vergiftung des zentralen Nervensystems hervorgerufen wird. Laurell glaubt, daß der aufgetriebene Leib zum großen Teil der Ausdruck einer toxischen Herzschwäche bezw. einer Lähmung vasomotorischer Zentren ist. Leicht verständlich ist, daß die Folge davon verminderte Blutzirkulation im Darmtrakt ist und daß deshalb die Gasresorption in der Darmwand leiden muß. Der so zustande gekommene Meteorismus führt dann sekundär zu Bauchdeckenspannung, Schmerzen und Druckempfindlichkeit.

Zu erwähnen ist an dieser Stelle die sog. „Rheumatische Peritonitis." Die amerikanischen Aerzte Wood, Eliason und Weber beobachteten 2 Fälle dieser sehr seltenen Erkrankung, die kurz wiedergegeben sein sollen:

1.) Ein 7jähriger Knabe, der vor 1 Jahr eine akute fieberhafte rheumatische Erkrankung durchgemacht hatte, erkrankte plötzlich mit Müdigkeitsgefühl und Fieber. Am nächsten Tage stellte sich heftiger Bauchschmerz und Erbrechen ein. Im ganzen Unterbauch war deutliche Bauchdeckenspannung fühlbar. Leukozyten 35 000. 24 Std. später Bauchbefund unverändert, neu hinzu kam eine akute Arthritis des linken Knöchels und rechten Knies. Am 3. Tag weiteres Fortschreiten der Arthritiden, positiver Kernig. Große Salizyldosen brachten die meningealen und peritonitischen Symptome im Laufe eines Tages völlig zum Verschwinden. Polyarthritis und Fieber bestanden hingegen nach 3 Wochen fort. Innerhalb dieser Zeit entwickelte sich ein Herzgeräusch.

2.) Im Anschluß an rheumatische Erscheinungen kam es bei einem Kranken zu Schmerzen im Leib, Zeichen von Bauchfellreizung und Durchfällen. Unter der Diagnose „Perforierte Appendix, Pelveoperitonitis" wurde die Bauchhöhle eröffnet. In derselben fand sich reichlich klare Flüssigkeit, die Serosa des Bauchfells war leicht entzündet. Eine Ursache hierfür konnte nicht gefunden werden. Nach einigen Tagen gingen die Erscheinungen vonseiten des Bauches zurück, Fieber und Allgemeinsymptome blieben. 9 Tage nach der Operation stellte sich eine akute Herzbeutelentzündung ein. Peritoneal- und Perikardialflüssigkeit blieben in der Kultur steril. Eine Gonorrhoe bestand nicht.

Die genannten Autoren nehmen an, daß es sich um eine rheumatische Miterkrankung der Bauchfellserosa bei akuter, fieberhafter Infektion handelte.

II. Erkrankungen der Brustorgane.

Es ist noch immer nicht hinreichend bekannt, daß gerade Erkrankungen des Brustkorbs so häufig von peritonealen Reizerscheinungen begleitet sein können, obwohl seit langem im Schrifttum auf die Schwierigkeit der Abgrenzung von Brust- und Baucherkrankung hingewiesen wurde. Stehen in einem solchen Fall die abdominellen Symptome im Vordergrund und ist im Augenblick kein besonderes Zeichen für eine Erkrankung am Brustkorb nach-

weisbar, so muß der Untersucher zwangsläufig zur Fehldiagnose „akute Baucherkrankung" kommen. Dem Arzt, der in diese Lage kommt, kann ob seines Versehens kein Vorwurf gemacht werden. Anders dagegen verhält es sich, wenn beim Vorhandensein einer ausgedehnten Bauchdeckenspannung die klinische Untersuchung des übrigen Körpers versäumt wird und der Kranke, dessen Störung in Wirklichkeit im Brustraum liegt, zur Operation kommt.

Von den gewöhnlichsten Brustkorberkrankungen, die Bauchdeckenspannung hervorrufen können, sind in erster Linie Pneumonie, Pleuritis und Empyem zu nennen.

In zahlreichen Fällen von Lungenentzündung, die mit Erscheinungen einer Bauchfellentzündung einhergehen, wird, besonders bei Kindern, starker aufgetriebener Bauch beobachtet, der sich vorwiegend auf den Dickdarm erstreckt.

Es ist verständlich, daß eine Brustfellentzündung, besonders die Pleuritis diaphragmatica, so heftige abdominelle Erscheinungen machen kann, daß man zunächst an eine Bauchfellentzündung denken muß, da das Zwerchfell, an dem sich diese Entzündung abspielt, die Trennungswand von Brust- und Bauchraum ist. Um das Zwerchfell nicht in Bewegung setzen zu müssen, atmen solche Kranke kurz und nur mit dem Brustkorb. Im Oberbauch bestehen Schmerzen und Muskelspannung. Beklopfung und Betastung werden schmerzhaft empfunden.

Es darf jedoch nicht vergessen werden, daß eine Pleuritis oder ein Empyem auch als sekundäre Erkrankungen bei entzündlichen Prozessen im oberen Teil des Bauches auftreten können, so bei Peritonitis, Pankreatitis, subphrenischem oder paranephritischem Abszeß.

Wie sind nun diese, dem Krankheitsherd entfernt liegenden peritonealen Erscheinungen zu erklären?

Es ist nötig, näher auf die anatomischen Verhältnisse, im besonderen auf die Nervenversorgung von Brust- und Bauchraum einzugehen.

Entwicklungsgeschichtlich betrachtet besteht zunächst nur eine einzige langgestreckte Körperhöhle, deren innere Auskleidung, das Cölomepithel, später zu einer serösen, außerordentlich schmerzempfindlichen Haut wird. Durch die Entwicklung des Zwerchfells erfährt dieser Hohlraum eine Zweiteilung, die seröse Auskleidung kann von jetzt an in Brust- und Bauchfell unterschieden werden.

Sicher ist, daß die Versorgung der äußeren Brust- und Bauchhaut mit schmerzempfindlichen Fasern segmentär geschieht, wobei ein Hautsegment gleichzeitig von den Fasern dreier Nervensegmente versorgt wird. Noch nicht endgültig geklärt dagegen ist die sensible Versorgung des Brust- und Bauchfells, insbesondere aber die des Zwerchfells. Klinischen und experimentellen Erfahrungen nach werden sowohl Brust- als auch Bauchhöhle segmentär innerviert und

zwar beziehen Pleura costalis und Peritoneum parietale ihre Nervenfasern von den Intercostal- bezw. Lumbalnerven. Weitere klinische Beobachtungen haben ergeben, daß die beiden Zwerchfellseiten von den benachbarten Segmenten der Brusthöhle und vielleicht auch von einem Teil der Bauchfellsegmente sensibel versorgt werden. Ueber die nervöse Versorgung der Pleura pulmonalis ist nichts Sicheres bekannt. Dagegen steht fest, daß die Bronchien vom Vagus, Sympathikus und wahrscheinlich auch vom N. phrenicus innerviert werden. Entsprechend sollen auch die gleichen Nerven an der sensiblen Versorgung der Bauchorgane Anteil haben. Demgegenüber wird aber vielfach behauptet, daß Erkrankungen der inneren Brust- und Bauchorgane erst dann schmerzhaft empfunden werden, wenn das Brust-, bezw. Bauchfell von entzündlichen Reizen befallen wird. Für diese Behauptung spricht auch die klinische Tatsache, daß manche ausgedehnten Zerstörungen innerer Organe ohne jede Schmerzempfindung verlaufen.

Es muß daran erinnert werden, daß die nervösen Segmente in der Brust- und Bauchhöhlenwandung nicht wagrecht, sondern schräg in der Richtung von hinten oben nach vorn unten verlaufen. Weiterhin ist zu beachten, daß die Scheidewand von Brust- und Bauchraum, das Zwerchfell, nicht eine ebene Fläche bildet, sondern eine Kuppelform darstellt. Als wichtiger Grund für die falsche Schmerzprojektion von Erkrankungen der Brustorgane in den Bauch ist folgende anatomische Besonderheit anzusehen: Die untere Begrenzung der Brusthöhle liegt vorn etwa in Höhe der 6. Rippe, hinten an der Wirbelsäule schließt sie aber mit dem Körper des 1. Lendenwirbels ab. Der 12. Interkonstalnerv erreicht in seinem schräg nach abwärts gerichteten Verlauf die Mittellinie etwa 2—3 Querfinger oberhalb der Symphyse. Nach dieser Erörterung ist es leicht zu verstehen, daß Krankheitsprozesse, welche sich im Brustraum unterhalb einer Ebene abspielen, die durch den Verlauf der 6. Rippe beiderseits zu legen ist, Erscheinungen im ganzen Ober- und Mittelbauch und sogar noch in der oberen Hälfte des Unterbauches verursachen können. Man muß diese breite Zone daher als schmerzempfindliches Ueberschneidungsfeld ansprechen. Man wird begreifen können, wie man das Bild einer schweren Baucherkrankung mit allen typischen Symptomen vor sich zu haben glaubt, während es sich lediglich um Reizerscheinungen von seiten des Brustfells handelt. Kulenkampff hat solche Krankheitsbilder mehrfach im Weltkrieg bei Malaria-Epidemien gesehen. Nach seiner Anschauung soll die Ursache hierfür in kapillären Blutungen in der Pleura bestanden haben.

Wie verteilt sich nun diese Ueberschneidungszone auf die Bauchwand, d. h. umgekehrt, welchen Rückschluß erlaubt eine

scheinbare Erkrankung einer bestimmten Bauchregion auf die Brustorgane?

Nach den Erfahrungen Kulenkampffs bei der transdiaphragmalen Laparatomie und bei Gallenblasenoperationen wird die Zwerchfelloberfläche vom 5., vielleicht auch vom 4. Interkostalnerv sensibel versorgt. Von der Innervation der Zwerchfellunterfläche ist nichts Genaueres bekannt. Nach Untersuchungen von Foerster soll jedoch nicht nur das Zwerchfell selbst, sondern auch das dem Zwerchfell unten anliegende Bauchfell vom N. phrenicus mit schmerzleitenden Fasern versorgt werden. Foerster glaubt sogar an eine sensible Teilversorgung der Bauchorgane durch den Zwerchfellnerv. Beobachtungen bei der örtlichen Betäubung lassen darauf schließen, daß vielleicht nur die Randpartien des Zwerchfells die gleiche Schmerzempfindlichkeit wie die des benachbarten Parietalperitoneums aufweisen, während die zentralen Teile schmerzunempfindlich sind.

Wie ein akuter Gallensteinanfall über den Zwerchfellnerv häufig Schmerzen auslöst, die zwischen die Schulterblätter oder in den rechten Arm ausstrahlen, so ist auch denkbar, daß eine Erkrankung der unteren Lungenabschnitte über den gleichen Nerv in umgekehrter Richtung zu Erscheinungen im Oberbauch führen kann. Felix und Ramström haben festgestellt, daß der Phrenicus durch sensible Anastomosen mit den Zwischenrippennerven, die im pleuralen und peritonealen Zwerchfellüberzug verlaufen, in Verbindung steht. Weiterhin entsendet der Zwerchfellnerv noch Fasern zum Sympathikus, so im Halsteil und am unteren Ende über den Plexus phrenicus und coeliacus. Ueber die Möglichkeit der sensiblen Versorgung des Zwerchfells durch den Phrenicus haben wir vorher schon gehört.

Um bei derartigen unklaren Fällen die irreführende schmerzausstrahlende Leitung des Zwerchfellnervs auszuschalten, hat Denk die sog. Phrenicus-Blockade angegeben. Der N. phrenicus wird in seinem Halsabschnitt durch örtliche Betäubung mit Novokain leitungsunfähig gemacht, sodaß beim Vorliegen von Brustkorberkrankungen die Bauchschmerzen sofort aufhören, während bei echten abdominellen Erkrankungen die Beschwerden weiterbestehen. Den Erfolgen nach zu urteilen, ist das Denk'sche Verfahren nicht immer zuverlässig, da eben vielfach auch die Interkostalnerven gleichzeitig mit dem Phrenicus die thorakalen Schmerzen in die Bauchhöhle projizieren. Damit auch dieser Nervenweg ausgeschaltet wird, ist noch die Blockierung der Zwischenrippennerven nötig.

Alle Erkrankungen der Brust und des Bauches, die die schmerzempfindlichen Fasern der Serosaflächen des Brust-, Bauch- und Zwerchfells in Mitleidenschaft ziehen, führen zu Schonung oder Ausschaltung der Bauchatmung. Es besteht demnach ein motorischer Synergismus mit der Bauchmuskulatur, der die Erkennung der Brust- und Baucherkrankungen erschwert.

Nach all dem Gesagten muß deshalb die Forderung erhoben werden, bei allen Baucherkrankungen an das Ueberschneidungsfeld zu denken.

Sehr starke peritoneale Erscheinungen kann auch ein ohne erkennbare Ursache oder unfallweise entstandener Pneumothorax verursachen. Nachstehend eine eigene Beobachtung:

Ein 26jähriger Mann erkrankte während des Besuches einer Oper, ohne daß frühere Krankheitszeichen vorausgegangen waren. Er verspürte plötzlich starke stechende Schmerzen in der rechten unteren Brustkorbgegend, die gegen die Magengrube ausstrahlten. Die Beschwerden waren so stark, daß der Kranke kaum sitzen konnte und wegen des Stechens nicht mehr zu atmen wagte. Gleichzeitig war das Allgemeinbefinden hochgradig gestört, es stellte sich Uebelkeit und kalter Schweiß ein. Der Kranke, der selbst Arzt war, nahm an, daß in seinem Bauch etwas geplatzt sei und ließ sich in die chirurgische Poliklinik bringen. Dort wurde nachstehender Befund erhoben:

Der Kranke sieht blaß und verfallen aus, schwitzt stark am ganzen Körper. Puls klein und weich, 108/min. Tem. 37,2. An den Brustorganen kein krankhafter Befund nachweisbar. Leib: starke Bauchdeckenspannung, besonders im rechten Oberbauch, bis etwa zur Mittellinie reichend. Es bestand Verdacht auf gedeckte Perforation.

Innerhalb der nächsten Stunden ließ die Bauchdeckenspannung nach. Bei wiederholter Untersuchung wurden dann Anzeichen einer rechtsseitigen Gasbrust festgestellt und der Kranke in eine medizinische Klinik verlegt.

Auf Befragen gab der Kranke an, daß er vor etwa einem Jahr in der Bahn durch einen plötzlichen Ruck mit der rechten Brustseite gegen eine Wand geschleudert wurde, worauf er mehrere Tage lang leichte Schmerzen und Druckgefühl in dieser Gegend verspürt habe.

Nach völliger Entfaltung der rechten Lunge, die etwa 4 Wochen in Anspruch nahm, wurde der Kranke beschwerdefrei entlassen.

Einen ähnlichen Fall beschreiben Muller und Mogavero:

25jähriger Mann, der mit plötzlichen stechenden Schmerzen im Oberbauch erkrankte, die ständig zunahmen, wird mit der Diagnose „Akuter Darmverschluß" in eine Klinik eingeliefert. Leib aufgetrieben und gespannt. Herz und Lunge klinisch o. B.. Unter der Diagnose „perforiertes Magengeschwür" wird der Leib eröffnet. Außer stark geblähtem Magen kein krankhafter Befund, besonders keine Durchbruchsstelle sichtbar.

Gastrostomie zur Gasentleerung. 12 Std. nach der Operation stellte sich Dyspnoe mit oberflächlicher Atmung ein, der Kranke wurde unruhig und bald cyanotisch. Die klinische und röntgenologische Untersuchung ergab einen linksseitigen Spontanpneumothorax.

Genau der gleiche Irrtum unterlief Siebner bei einem 32jährigen Mann, der unter den Krankheitszeichen eines durchgebrochenen Magengeschwürs plötzlich erkrankte. Der Eingriff verlief ergebnislos. Wenige Tage später konnten deutliche Zeichen eines Pneumothorax wahrgenommen werden.

Bei den bisher genannten Krankheitsbildern konnte die Ursache der Gasbrust nicht ermittelt werden. Im Gegensatz hiezu sei noch auf einige Fälle von unfallweise bedingtem Pneumothorax aufmerksam gemacht, die ebenfalls irrtümlicherweise als Bauchfellentzündung angesehen wurden.

Polloson und Monnier berichten von einem 9jährigen Mädchen, das von einem Auto erfaßt und eine Strecke geschleift wurde. Bei der Einlieferung in das Krankenhaus bestand Blässe und schwerster Schock. Da der Leib äußerst gespannt war, nahm man eine innere Verletzung im Bauch an. Später stellte sich jedoch ein geschlossener linksseitiger Pneumothorax heraus.

Auch ich selbst hatte Gelegenheit, einen derartigen Fall zu beobachten:

Josefa B., Hilfsarbeitersfrau, 55 Jahre, wird von ihrem Hausarzt wegen Verdachts auf „Darmverschluß" ins Krankenhaus eingewiesen.

Die Kranke gibt an, früher nie ernstlich krank gewesen zu sein. Seit mehreren Jahren jedoch leide sie an epileptischen Anfällen. Gestern, als sie mit dem Fahrrad unterwegs war, wurde sie von einem Anfall überrascht und stürzte dabei bewußtlos vom Rad. Beim Erwachen hatte sie starke Atemnot und Schmerzen im Bauch, die sich bis zur Einlieferung ins Krankenhaus dauernd verstärkten.

Befund bei der Aufnahme: Kranker Gesichtsausdruck. Keine wahrnehmbare Anämie. Zunge feucht, belegt. Bauch aufgetrieben, überall bretthart, außerordentlich stark druckempfindlich. Temp. 38,5. Puls klein, beschleunigt, 126/min. Der erstuntersuchende Arzt stellte auf Grund dieser Erscheinungen die Diagnose „Perforationsperitonitis."

Bei wiederholter eingehender Untersuchung des ganzen Körpers entdeckte man jedoch einen linksseitigen Pneumothorax.

Bauchdeckenspannung und Druckschmerz hielten noch etwa 5 Tage an. Nach dieser Zeit wurde im Röntgenbild trotz Ergußbildung deutlich beginnende Entfaltung der Lunge beobachtet. 4 Wochen später konnte die Frau gesund das Krankenhaus verlassen.

Erwähnenswert ist auch ein von E s a u mitgeteilter Fall, wonach ein 25jähriger Mann nach anstrengender Radfahrt ganz plötzlich mit Atemnot und heftigen Schmerzen in der Magengegend erkrankte. Die Ursache war ein Pneumothorax, eine abdominelle Erkrankung konnte ausgeschlossen werden.

Um sich vorstellen zu können, wie ein Pneumothorax von peritonitisähnlichen Erscheinungen begleitet sein kann, ist es nützlich, sich einmal mit den Entstehungsursachen des geschlossenen Pneumothorax näher zu befassen.

Am häufigsten wird das Auftreten der Gasbrust bei Menschen im Alter von 20 bis 30 Jahren beobachtet. Die Ursachen können recht mannigfaltig sein. Der spontane Pneumothorax kann durch Einriß eines geblähten Lungenbläschens beim Emphysem, ferner durch Platzen von Spitzennarbenbläschen, vielleicht auch durch Zerreißen von Bronchiektasen zustande kommen. Bei den eben beschriebenen Erkrankungen tritt die Gasbrust nur s c h e i n b a r spontan auf, d. h. von der auslösenden Ursache ist nur nichts bekannt. Sie besteht jedoch immer in heftigen Ein- und Ausatmungsbewegungen, wie Husten, Nießen, Schreien, Lachen, bisweilen auch im Asthmaanfall.

In manchen Fällen können jedoch diese plötzlichen Druckänderungen im Brustkorb für die Entstehung der Gasbrust nicht

verantwortlich gemacht werden. Es liegt dann entweder der Durchbruch einer tuberkulösen Kaverne vor, was wohl das häufigste Vorkommnis sein dürfte, oder eine klinisch nicht wahrnehmbare, gutartige subpleurale Tuberkulose.

Häufiger dürfte aber eine direkt am Brustkorb angreifende Gewalteinwirkung, wie Schlag gegen die Brust oder Fall zu Boden einen geschlossenen Pneumothorax hervorrufen.

Wie kommen nun die peritonealen Symptome zustande?

Polloson und Monnier finden die Erklärung darin, daß der Druck, der auf der Zwerchfellkuppel lastet, eine Drucksteigerung in der Bauchhöhle bewirkt. Die Folge davon ist, daß die vordere Bauchwand nach außen ausweichen muß. Sie kann das aber nur soweit, als die Erschlaffungsfähigkeit der Bauchmuskulatur es zuläßt. Ist die höchste Vorwölbung erreicht, so befindet sich die Bauchwand im Spannungszustand und ein auf die Bauchdecke ausgeübter Druck wird infolge der rückläufigen Druckfortpflanzung schmerzhaft empfunden.

Doch könnte die Ursache hiefür auch anderswo liegen. Bekanntlich werden bei einem Pneumothorax, besonders beim Spannungspneumothorax, Mittelfell, Herz und andere Lunge nach der gegenüberliegenden Seite verdrängt. Der im Herzbeutel verlaufende Zwerchfellnerv kann dabei gedehnt werden und nach den früher angeführten anatomischen Bemerkungen sehr wohl peritonitische Erscheinungen hervorrufen.

Nachstehende, im Schrifttum veröffentlichte Fälle beweisen, daß auch eine Lungenembolie bezw. ein Lungeninfarkt von Peritonismen begleitet sein kann.

Steden teilt den Krankheitsverlauf eines 50-jährigen Mannes mit, der im Anschluß an eine Sehnenscheidenentzündung einen perinephritischen Abszeß auf der rechten Seite bekam. Einige Tage nach seiner Eröffnung traten Ileus-Symptome auf. Lunge klinisch o. B. Nach Gasentleerung des Darmes Besserung; 2 Tage später jedoch starb der Kranke. Sektion: Ueber der rechten Niere hühnereigroße Eiterhöhle. Von hier ausgehend Thrombose der unteren Hohlvene. In der linken Lungenschlagader ein dicker Blutpfropf.

Dieser Kranke hätte, da genügend Zeit vorhanden gewesen wäre, durch die Trendelenburg'sche Embolektomie gerettet werden können, wenn eine richtige Diagnosenstellung möglich gewesen wäre.

Usadel beschreibt die Krankheitsgeschichte eines 67jährigen Mannes, der beim Wasserlassen plötzlich zusammenbrach. Auffallend war die Atemnot ohne Cyanose. Wenige Minuten hernach heftige Schmerzen im Oberbauch, der bretthart und sehr druckempfindlich war. Man dachte wohl an Lungenembolie, bei der fehlenden Cyanose aber entschied man sich für Thrombose der Gekröseschlagader. 20 Min. nach Beginn des Kollapses Exitus. Die Sektion ergab doppelseitige Lungenembolie. Im Bauch keine krankhafte Veränderung.

Usadel mahnt daher, bei jedem Verdacht auf Lungenembolie auch auf die Magengrube zu achten, da Druckschmerz und Bauchdeckenspannung die zweifelhafte Diagnose sicherer werden lassen. Dadurch wäre viel häufiger die Möglichkeit zur Trendelenburgschen Operation gegeben.

Noch einen weiteren Fall bringt Usadel:

Eine 48jährige Frau, die vor mehreren Wochen laparatomiert wurde und in der Nachbehandlungszeit einen kleinen Lungeninfarkt erlitten hatte, bekam plötzlich heftige Schmerzen im Oberbauch, Druckschmerz in der Gallenblasengegend, Muskelabwehrspannung. Ueber der Lunge rechts hinten unten gering verkürzter Klopfschall und abgeschwächtes Atemgeräusch, rechte untere Lungengrenze schlecht verschieblich. Verstärkung der Oberbauchschmerzen beim tiefen Atemholen. Es wurde die Diagnose „rechtsseitiger Lungeninfarkt" gestellt, die sich am nächsten Tag durch blutiges Sputum und deutliche Dämpfung mit pleuritischem Reiben bestätigte. Die Erscheinungen vonseiten des Bauches waren um diese Zeit fast wieder verschwunden. .

Fast das gleiche Krankheitsbild teilt Severin mit:

8 Tage nach Schnittentbindung traten bei einer 20jährigen Wöchnerin ausgesprochene Ileuserscheinungen auf, die reflektorisch auf pyelitische Nierenkolliken bezogen wurden. Tags darauf wurde ein rechtsseitiger Lungeninfarkt deutlich, die Ileussymptome hielten noch 3 Tage an.

Usadel berichtet über eine interessante Beobachtung, wonach eine plötzliche Herzerweiterung ausgesprochene Erscheinungen einer Bauchfellentzündung bewirkte:

Bei einem älteren Mann, der wegen einer rechtsseitigen Brusthöhleneiterung stationär behandelt wurde, traten 1 Woche nach der Rippenresektion plötzlich unter Fieberanstieg starke Schmerzen im Oberbauch auf. Facies abdominalis, kleiner fliegender Puls, Druckschmerz und brettharte Bauchdeckenspannung im Oberbauch. Unter der Annahme des Durchbruches eines durch die Rippfelleiterung mittelbar hervorgerufenen subphrenischen Abszesses wurde operiert. Außer hochgradiger Lebervergrößerung und geringer Milzstauung konnte in der Bauchhöhle nichts gefunden werden. Nach einer Woche starb der Kranke. Bei der Leichenöffnung fiel sofort das schlaffe Herz auf. Die rechte Kammer war außerordentlich stark erweitert. Ein subphrenischer Abszeß war nicht vorhanden.

Die peritonealen Erscheinungen, die sich im letztgenannten Fall zeigten und zur Fehldiagnose führten, lassen sich folgendermaßen erklären: Die plötzlich aufgetretene schwere Herzinsuffizienz bewirkte zuerst Stauung im Pfortaderkreislauf. Die schnelle Volumzunahme der Leber führte zu starker Kapselspannung und infolge der dadurch ausgelösten Schmerzen kam es reflektorisch zu Bauchdeckenspannung.

Man könnte sich aber auch vorstellen, daß durch die plötzliche Erweiterung des Herzens auch der Herzbeutel und der in ihm verlaufende Zwerchfellnerv gedehnt würden. Wie früher schon geschildert, wird der im N. phrenicus ausgelöste Reiz an die Interkostalnerven, den Plexus phrenicus und coeliacus und endlich an die Bauchorgane weitergegeben. Vielleicht sind die abdominellen Reiz-

erscheinungen bei Lungenembolie auf den gleichen Entstehungsmechanismus zurückzuführen. Jedenfalls steht fest, daß ein Zirkulationshindernis im kleinen Kreislauf zu Stauung im rechten Herzen führt. Ob die durch Stauung bedingte Erweiterung ausreicht, eine Herzbeuteldehnung zu erzeugen, bleibt dahingestellt.

Bei der Pericarditis exsudativa erfolgt die Dehnung des Herzbeutels zu langsam, es kommt daher kaum zu peritontischen Reizungen.

Laurell und Matthes machen darauf aufmerksam, daß auch Erkrankungen der Kranzgefäße des Herzens Anlaß zu Verwechslung mit Baucherkrankungen geben können. So betont der Letztgenannte besonders, daß ein Angina pektoris-Anfall, dem eine Coronarsklerose zugrunde liegt, von solch heftigen Bauchschmerzen begleitet sein kann, daß nichts näher liegt als die Annahme eines Durchbruches im Bauch.

Auch mir selbst war es möglich, ein ganz ähnliches Krankheitsbild genau zu beobachten:

Der 66jährige Heizer Wilhelm S. fuhr mit seinem Fahrrad einen mäßig ansteigenden Berg hinauf. Oben angekommen, brach er plötzlich zusammen. Von seinen mitfahrenden Angehörigen wurde sofortige Ueberführung in ein Krankenhaus veranlaßt.

Der große, kräftig aussehende Mann war bei der Aufnahme bei vollem Bewußtsein und gab heftige Schmerzen in der Magengrube an. Die Haut fühlte sich feucht und kalt an, der Puls war kaum fühlbar, 96/min. Temp. 36,5. Im ganzen Oberbauch bestand starke Bauchdeckenspannung und stärkste Druckschmerzhaftigkeit, während der Unterbauch von jeglichen Erscheinungen frei war. Herztöne sehr leise, Blutdruck 85/40.

Es wird die Diagnose „Ulcus ventriculi perforatum", vielleicht auch „innere Blutung" gestellt.

Im Verlauf der nächsten Stunden wird der Kranke pulslos. Kreislaufmittel und Strophanthin vermögen die Herzkraft nicht mehr zu heben, der Kranke, der dauernd bei Bewußtsein ist, kommt 9 Std. nach seinem Sturz ad exitum.

Sektion: Die Bauchhöhle weist keine krankhafte Veränderung auf. Insbesondere sind Magen, Darm, Leber, Milz, auch Nieren unversehrt. Lungen o. B. Der Herzbeutel ist mit großen Mengen (etwa 500 ccm) zum Teil geronnenen Blutes ausgefüllt. Herz selbst nicht wesentlich vergrößert, Myokard o. B. Herzklappen zart, ohne Auflagerungen. 2 cm oberhalb der Abgangsstelle der Aorte findet sich ein 4 cm langer Riß in der Aortenwand, die Einrißstelle liegt noch innerhalb der Umschlagstelle des Herzbeutels. Die Intima der Brustaorta ist vollkommen glatt, dagegen weist die Bauchaorta arteriosklerotische Veränderungen auf.

Dieser Krankheitsfall zeigt besonders anschaulich, wie durch die plötzliche Herzbeuteldehnung das Bauchfell auf Reize antwortet, die es über den N. phrenicus empfängt.

Franke machte häufig die Erfahrung, daß bei Grippekranken peritonitische Symptome auftreten können, die nach seiner Anschauung auf Neuralgien der unteren Zwischenrippen- und oberen Lendennerven zurückzuführen sind. Auch Interkostal-

neuritiden ohne vorausgegangene Grippe können nach seinen Angaben nicht nur Erkrankungen der Brustorgane, sondern auch solche der Bauchhöhle vortäuschen, wie z. B. ein durchgebrochenes Magengeschwür, Gallen- und Nierensteinkolik, Appendizitis und Peritonitis.

In solchen Fällen empfiehlt Franke zur richtigen Diagnosenstellung folgenden Kunstgriff: Man läßt den Kranken sich aus der liegenden Stellung ohne Zuhilfenahme der Arme aufrichten. Die Bauchmuskeln werden dabei straff gespannt und fühlen sich hart an, ein Eindringen in die Tiefe ist der tastenden Hand nicht möglich. Wird nun Druck auf den Bauch schmerzhaft empfunden, unter Umständen heftiger als auf die entspannte Bauchdecke, so muß die Erkrankung ihren Sitz in der Bauchwand haben. Nach Franke soll es sich dabei fast immer um eine entzündliche Veränderung in den segmentär angeordneten Hautnerven handeln. Umgekehrt weist natürlich das Ausbleiben des Druckschmerzes bei gestraffter Bauchdecke auf eine Erkrankung der inneren Bauchorgane hin.

Die Richtigkeit seiner Behauptung beweist Franke mit einem klassischen Fall:

Ein Mann in mittleren Jahren wird wegen Bauchfellentzündung eingeliefert. Alle Zeichen deuten auf diese Erkrankung hin, insbesondere Druckschmerz und Bauchdeckenspannung im Oberbauch. Der Kranke gibt an, vor wenigen Wochen Grippe gehabt zu haben. Die Bauchhaut war auf Querfaltung sehr schmerzhaft, es bestand starke Druckempfindlichkeit der unteren Interkostalnerven. Franke stellte die Diagnose „Interkostalneuritis" und gab ein gewöhnliches Antineuralgicum, welches den anfänglich scheinbar schwer Erkrankten in einigen Tagen wieder völlig beschwerdefrei machte.

Ein anderes diagnostisches Hilfsmittel erblickt Kulenkampff in der Ausschaltung der Interkostalnerven durch örtliche Betäubung.

Bei umschriebener Druckempfindlichkeit des Bauches setzt sich Fränkel für Betäubung der Bauchhaut und Bauchmuskulatur in geringer Ausdehnng ein. Hört der Druckschmerz damit auf, so ist eine innere Bauchorkrankung ausgeschlossen.

Hildebrand und Kulenkampff teilen mit, daß durch Brustschüsse in die hintere und seitliche Brustwand, die weder Zwerchfell noch Bauchhöhle verletzen, Bauchdeckenspannung ausgelöst werden kann. Die Ursache hiefür ist auch in der Verletzung der Zwischenrippennerven zu suchen. Kulenkampff anästhesierte in solchen Fällen die Einschußstellen und konnte damit feststellen, ob die Bauchhöhle mitverletzt war oder nicht. Wie Brustschüsse können auch Rippenbrüche, wenn sie eine Verletzung der Interkostalnerven verursacht haben, zu Erscheinungen von Bauchfellentzündung führen.

III. Erkrankungen der Bauchorgane.

Größte Schwierigkeiten in der Erkennung können dem Arzt Erkrankungen der Bauchorgane bereiten. Die Behorchung, die bei der Untersuchung des Brustkorbs oft allein schon die richtige Krankheitsbezeichnung stellen läßt, kommt — vom Nachweis der Darmgeräusche abgesehen — bei der Untersuchung der Bauchorgane ganz

in Wegfall. Wohl lassen die nachgiebigen Bauchdecken eine Betastung der inneren Organe zu, doch vermag auch der erfahrenste Arzt hierbei nicht immer den richtigen Krankheitszustand erkennen. Besonders schwierig gestaltet sich die Diagnose, wenn die vorliegende Erkrankung Spannung der Bauchdecken ausgelöst hat. Meist wird dann automatisch eine Bauchfellentzündung angenommen und der Kranke sofort zur Operation gebracht. Wieviele und welche andere Erkrankungen sich aber unter dem Symptom der Bauchdeckenspannung verbergen können — sei es daß sie intraperitoneal oder außerhalb der Bauchfellauskleidung liegen — mögen nachstehende Ausführungen zeigen.

Von den bedeutendsten dieser Krankheiten sind in erster Linie Magen- und Darmkrämpfe zu nennen. Hierbei wird die Bauchserosa durch die schmerzhafte Kontraktion in so starken Reizzustand versetzt, daß schon die leiseste Berührung des Bauches stärkste Muskelabwehr und Spannung der Bauchwand hervorrufen kann.

Anders sind die durch Bleikoliken verursachten Spannungszustände der Bauchdecken zu erklären. Man nimmt an, daß Blei wie auch Nikotin einen besonders ungünstigen Einfluß auf die Gefäße und die Muskulatur der Bauchorgane ausüben.

Die nicht allzu häufige abdominelle Form der Arteriosklerose, die auf der Sklerose der Splanchnikusgefäße, speziell der Art. mesenterica superior beruht, verursacht mitunter die sehr charakteristische Dyspraxia intermittens intestinalis angiosklerotica: Kurz dauernde Schmerzanfälle in der Oberbauchgegend mit Meteorismus des Dickdarms, leichtem Druckschmerz und Bauchdeckenspannung.

Bei der essentiellen Hypertonie wird bisweilen plötzliche, krisenartige weitere Blutdrucksteigerung beobachtet, die ihren Ausdruck außer in Herzbeklemmung, Atemnot usw. auch in Bauchschmerzen findet.

Akuter allgemeiner Meteorismus mit starken, mehr lokalisierten Schmerzen ohne sonstige Entzündungserscheinungen muß bei Menschen im vorgerückten Alter, namentlich bei starken Rauchern an Angina abdominis (Ortner'sche Krankheit) denken lassen. Die Ursache dieser Störungen ist in akuten Gefäßkrämpfen, den sog. Pal'schen Krisen zu suchen. Die dabei auftretende Darmblähung soll durch Ansammlung giftiger Stoffwechselprodukte infolge mangelhafter Durchblutung zustande kommen.

Diese Schmerzanfälle sind meist um den Nabel herum lokalisiert. Die Art des Schmerzes ist nicht kolikartig, sondern wird von solchen Kranken als „maßlos drückend" bezeichnet. Manchmal werden gleichzeitig ähnliche Schmerzen im Brustraum empfunden.

Immer sind diese plötzlichen Schmerzanfälle, die stundenlang anhalten können, von starkem Angstgefühl, zuweilen sogar von Ohnmachten begleitet. Die Kranken sehen fahl und verfallen aus und liegen meist regungslos da. Nicht selten wird ein solches Krankheitsbild mit den plötzlich eintretenden Schmerzen, die in keinem erkennbaren Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme, mit Bewegung oder einer sonstigen Ursache stehen, vor die Frage stellen: „Bauchfellentzündung oder nicht".

Im Verlauf einer Tabes dorsalis können im Gebiet der Verdauungsorgane sensible Reizerscheinungen, sog. gastrische Krisen auftreten, die mit außerordentlich heftigen Magenschmerzen, Erbrechen und Bauchdeckenspannung einhergehen. Durch das tagelange Anhalten dieses üblen Zustandes und des damit verbundenen erheblichen Kräfteverlustes wird die Annahme einer Bauchfellentzündung noch mehr gefördert.

Anschließend an Bauchoperationen entwickelt sich manchmal die akute Magenerweiterung, eine wahrscheinlich reflektorisch bedingte Lähmung des Magens, die bei längerem Fortbestehen schließlich den sog. arteriomesenterialen Darmverschluß zur Folge haben kann. Bei diesem eigenartigen Krankheitszustand, der seine Ursache in der Abschnürung des Zwölffingerdarms durch die infolge der Magensenkung gestraffte Gekrösewurzel hat, treten fast alle Zeichen einer Bauchfellentzündung, wie Erbrechen, geblähter Leib, Aufhören der Darmbewegung und Tachykardie auf. Zuweilen konnte sogar Bauchdeckenspannung beobachtet werden.

Alle größeren intraperitonealen Blutungen, sei es daß ihnen eine Zerreißung der parenchymatiösen Organe, eine Tubenmenstruation, Tubargravidität oder postoperative Nachblutung usw. zugrunde liegt, verursachen infolge des Bauchfellreizes nicht nur heftige Schmerzhaftigkeit der gesamten Bauchdecken, sondern haben auch beträchtliche allgemeine Bauchmuskelspannung zur Folge. Durch den starken Bauchfellreiz — nicht aber durch die sekundäre Anämie bedingt — kommt es schließlich zum Zusammenbruch. Bei langsam erfolgender Blutung sind diese schweren Erscheinungen gedämpft. Daß solche Fälle immer wieder unter der Diagnose „akute Wurmfortsatzentzündung" oder „Bauchfellentzündung" zur Operation kommen, ist bekannt. Allerdings entsteht dem Kranken durch diese Fehldiagnose kein Schaden, da ja auch bei Blutungen in der Bauchhöhle die einzig lebensrettende Behandlung in der Eröffnung des Bauches besteht.

Die Differentialdiagnose zwischen intraperitonealer Blutung und Peritonitis ist oft nicht leicht. Mit Sicherheit ist eine innere Blutung nur aus dem Nachweis des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes, bezw. aus dem Sinken der Erythrozytenzahl und des Hämo-

globins im Blut zu erkennen. Die übrigen allgemeinen Symptome, wie Ansteigen der Pulsfrequenz, verfallener Gesichtsausdruck, Blässe und Schweißausbruch sind beiden Krankheiten gemein.

Auch eine kapilläre Blutung in der Bauchhöhle, wie sie durch die Schönlein-Henoch'sche Krankheit hervorgerufen wird, kann Anlaß zu Verwechslung mit Peritonitis geben. Diese nur im Kindesalter vorkommende, hämorrhagische Diathese geht mit Bauchkoliken, Gelenkschmerzen und petechialen Hautblutungen einher. Die abdominellen Erscheinungen dieser nicht häufigen Erkrankung, die meist im Anschluß an infektiöse Prozesse aller Art auftritt, werden durch kleinste Blutaustritte im Bauchfell und Darm aus der toxisch geschädigten Kapillarwand ausgelöst.

Als Beispiel möchte ich hierzu eine von Klages beschriebene Krankheitsbeobachtung erwähnen:

Ein 9jähriger Junge, der mit Fieber, Erbrechen und heftigen Leibschmerzen erkrankte, wird vom Arzt wegen Blinddarmentzündung in die Klinik eingewiesen. Man findet deutliche Abwehrspannung des Bauches vor. Erst später bemerkt man blutigen Stuhl, Zahnfleisch- und Schleimhautblutungen, welche die richtige Diagnose stellen lassen.

Wie verhält sich nun das Peritoneum zu Krankheitsprozessen, die sich außerhalb des Bauchfelles abspielen?

Retroperitoneale Blutungen können entweder von der Bauchaorta, die durch atheromöse Veränderungen, Tumoren oder Verletzungen Wandzerreißungen erlitten hat, von Zerreißungen der Nieren und ihrer Gefäße, von Zerreißung der Beckengefäße und schließlich von Wirbelquerfortsatzbrüchen stammen. Die Symptome des Beginnes einer Blutung in das retroperitoneale bezw. subseröse Zellgewebe bestehen zunächst in unbedeutenden, dann aber zunehmenden Leibschmerzen, gelegentlich auch in kolikartigen Anfällen, die sich weiterhin zu regelrechten Peritonitis-Symptomen steigern und schließlich zum Kollaps führen. Folgender Fall möge als Beispiel hiefür dienen.

Ein 42jähriger Forstarbeiter wurde beim Holzfällen von einem umstürzenden Baumstamm im Rücken getroffen und mit großer Wucht zu Boden geschleudert. Genaue Angaben über den Unfall lagen nicht vor, da der Getroffene sofort bewußtlos war und seine Mitarbeiter den Hergang des Unfalls nur ungenau beobachteten. Einige Zeit hernach erwachte der Verunglückte aus der Bewußtlosigkeit und klagte sofort über starke Schmerzen im Rücken, vor allem aber im ganzen Bauch. Die leiseste Berührung des Leibes verursachte ihm heftigen Schmerz. Von der Unfallstelle wurde der Verletzte in das nächstgelegene Krankenhaus eingeliefert; dort wurde eine Pulsbeschleunigung von 110 festgestellt. Der Kranke machte einen verfallenen Eindruck. Der ganze Bauch war etwas eingezogen, bretthart und überall druckempfindlich. Die Flanken waren etwas geringer schmerzhaft. In der Annahme der Zerreißung eines inneren Organs wurde die Bauchhöhle durch Medianschnitt eröffnet. Sie wies jedoch keine krankhaften Veränderungen auf. Erst bei genauerem Absuchen fand sich rechts von der Wirbelsäule ein großer retroperitonealer Bluterguß. Da bei der Abtastung der rechten Niere das Organ unversehrt erschien, wurde die Operationswunde verschlossen. Während der

komplikationslosen Wundheilung kam die Peristaltik wieder in Gang, es trat allmählich Besserung der Bauchbeschwerden ein. Dagegen nahmen die Schmerzen in der Lendenwirbelsäule und unmittelbar rechts davon zu. Die 2 Wochen nach der Operation angefertigte Röntgenaufnahme ergab Brüche der Querfortsätze des 1. -4. Lendenwirbels rechts. Nach glatt verheilter Operationswunde wurde der Kranke entlassen.

Auch Matti schreibt in seinem Werk „Knochenbrüche", daß Querfortsatzbrüche retroperitoneale Blutergüsse mit peritonealen Reizerscheinungen und Symptomen von paralytischem Ileus erzeugen können.

Die weitaus häufigste Blutung in den Retroperitonealraum stellt die sog. Massenblutung ins Nierenlager dar. Die Hauptsymptome dieser Erkrankung bestehen in plötzlich einsetzenden, heftigen Schmerzen in der Nierengegend, in der Entwicklung einer Schwellung in der Lendengegend und in den Anzeichen schwerer innerer Blutung. Da aber diese Erscheinungen auch fehlen, bezw. nur angedeutet sein können oder von anderen Krankheitszeichen überlagert werden, ist die Diagnose oft sehr schwer zu stellen. Bei rasch erfolgender Blutung in den retroperitonealen Raum stellen sich dazu noch Anzeichen ein, die auf eine Erkrankung der Bauchfellhöhle schließen lassen. Insbesondere werden Schmerzen im Mittel- und Unterbauch geäußert, in manchen Fällen ist sogar die rektale Untersuchung schmerzhaft. Weiterhin macht sich zunächst nur örtliche, bald aber auch allgemeine Bauchdeckenspannung bemerkbar, welcher sich schließlich noch Meteorismus hinzugesellt. Ein Bluterguß kann natürlich jetzt nicht mehr gefühlt werden. Selbst wenn die blutdurchtränkte Mesenterialwurzel noch als „Tumor" durch die Bauchdecken fühlbar wäre, ist die Diagnose derartiger Blutungen in den seltensten Fällen aus den Veränderungen des Pulses zu stellen. Wie Loeweneck mitteilt, hängen die Erscheinungen, die eine Nierenlagerblutung auslöst, scheinbar vom Ausgangspunkt der Blutung ab. Nach seinen Beobachtungen werden bei Hypernephrom-Blutungen peritoneale Reizerscheinungen vermißt. Vielleicht ist das Bauchfell durch die vom bösartigen Tumor ausgehenden Giftstoffe so geschädigt, daß es nicht mehr die Abwehrkraft besitzt, um Reize, von denen es getroffen wird, zu beantworten.

Um zu zeigen, wie leicht gerade hier Fehldiagnosen möglich sind, möchte ich einige dem Schrifttum entnommene Beispiele anführen:

Tschmarke berichtet von einem 49jährigen Zimmermann, der nachts plötzlich mit Erbrechen und heftigen Schmerzen in der rechten Leibseite erkrankte. Der Mann machte einen schwerkranken Eindruck. Auffällig war die starke psychische Unruhe. Puls klein, beschleunigt, keine erhöhte Temperatur. Leib gespannt, etwas eingezogen, allgemein druckempfindlich, der stärkste Druckschmerz war im Oberbauch in der Mittellinie. Geringerer Druckschmerz auch in der rechten Nierengegend. Vermutungsdiagnose: Ulcus ventriculi perforatum. Bei der Operation fand man rechts ein großes perirenales Hämatom.

Ricker teilt mit: Ein 12jähriger hämophiler Knabe wurde unter der Fehldiagnose „Perityphliti-cher Abszess" operiert. Die Sektion deckte eine Massenblutung ins Nierenlager auf.

Bei allen unklaren Baucherkrankungen empfiehlt Loeweneck eine Röntgenübersicht des Bauches anzufertigen und besonders auf Psoas- und Nierenkonturen zu achten. Ist der Nierenschatten verwaschen und der Psoasrand nicht mehr erkennbar, so spricht das für retroperitoneales Hämatom bezw. paranephritischen Abszess.

Eine eigenartige, seltene Form der retroperitonealen Blutungen, die mit schwersten peritonealen Symptomen verlief, möchte ich mit folgender Krankengeschichte wiedergeben:

Otto, Z., 52 Jahre, Invalidenrentner, seit 7 Jahren herzkrank, liegt seit 5. 12. 31 auf einer medizinischen Klinik wegen schwerer muskulärer Herzinsuffizienz. Während des Klinikaufenthalts stellt sich ein Lungeninfarkt im rechten Unterlappen ein, von dem sich der Kranke bald wieder erholt.

Am 3. 2. 32 äußert der Mann starke Schmerzen in der Blasengegend mit Ausstrahlen in beide Leistenbeugen. Leidendes Aussehen, Schweißausbruch. Bei aufrechtem Sitzen im Bett geringes Nachlassen der Schmerzen. Puls klein, frequent. Temp. 37,6°. Mäßige Bauchdeckenspannung im Unterbauch. Nachlassen der Urinmenge. Opium und Belladonna vermögen die Schmerzen nicht zu lindern. Tags darauf verschlimmert sich der Zustand zusehends. Der Kranke liegt cyanotisch und schweißgebadet im Bett und klagt über heftigste Schmerzen im Unterbauch. Kann keinen Urin lassen, wird kathetrisiert. Im Urin Eiweiß, Sediment o. B. Der Kranke wird auf die Chirurgische Poliklinik verlegt, an der folgender Befund erhoben wird:

Trostloser Allgemeinzustand, ausgesprochene Facies abdominalis. Cyanose. Puls kaum fühlbar, 88/min. Temp. 38,1. Herz nach beiden Seiten verbreitert, kein Geräusch hörbar. Lunge o. B. Abdomen: Gering aufgetrieben, allgemeine Schmerzhaftigkeit und Spannung der Bauchdecken. Dämpfung in der Mitte des Unterbauches. Von selbst kann Urin nicht entleert werden. Beim Kathetrisieren werden nur wenige ccm eines leicht blutigen Urins erhalten. Rektale Untersuchung: Kein besonderer Befund, am Finger etwas blutiger Schleim, Es wird ein Durchbruch im Bauch angenommen. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes muß jedoch ein Eingriff unterbleiben.

5. 2. Keine Änderung des Allgemeinbefindens. In der Umgebung des Anus handtellergroße blauschwarze Verfärbung. Puls auf 64 gesunken, Temp. 38,6°. Trotz Verabreichung von Herz- und Kreislaufmitteln Verschlechterung. Am Abend ist die Blauschwarzfärbung bereits auf das Scrotum übergegangen.

6. 2. Frühmorgens stirbt der Kranke, der bis in die letzten Stunden noch bei klarem Bewußtsein war.

Die Leichenöffnung ergab: Durchgebrochenes Aneurysma der linken Art. iliaca communis, kindskopfgroßer Bluterguß im kleinen Becken, ausgedehnte peritoneale Blutungen. Aneurysma der rechten Art. iliaca communis. Aneurysma der Art. subclavia sinistra. Vielfache Einrisse in der Wand der Aorta und der großen Arterien. Aneurysmatische Schlängelung der Art. lienalis. Atherosklerose geringen Grades. Pulmonalsklerose. Hypertrophie des ganzen linken Herzens. Lungenödem.

Ein dem ganz entsprechendes Krankheitsbild erlebte Babitzki:

Ein 37jähriger Mann erkrankte mit allen Zeichen einer akuten Peritonitis. Die Operation ergab einen negativen Befund. Am 4. Tage nach der Operation starb der Mann aus bestem Wohlbefinden in wenigen Minuten. Sektion: Ruptur eines Aneurysmas der Bauchaorta, blutige Durchtränkung längs der Aorta und der Arteriae iliacae.

Der gleiche Autor berichtet noch über ein eigenartiges Krankheitsbild:

Bei einem jungen Mann mit Epididymitis gonorrhoica steigt das Infiltrat längs des Samenleiters nach oben in den Retroperitonealraum. Es stellen sich Anzeichen einer akuten Bauchfellentzündung ein. Mit dem Einschmelzen des Infiltrats hören die stürmischen Erscheinungen vonseiten der Bauchhöhle auf.

Babitzki glaubt, daß solche akut entzündliche Prozesse im retroperitonealen Raum, besonders wenn sich diese im Stadium des Infiltrats befinden, also bei fester Durchtränkung der Gewebe, reflektorisch Pseudoperitonitis, bezw. Pseudoileus hervorrufen können. Auch bei meinem letztangeführten Fall würde dies sehr zutreffen. Ebenso ließe sich hier die Beobachtung von Most einreihen. der bei einem Kranken mit aufsteigender Thrombose beider Schenkelvenen Ileuserscheinungen erlebte. Die Infiltration ist hier in der Periphlebitis zu suchen.

Bobrow will diese Erscheinungen mit reflektorischer Splanchnikusreizung erklären. Das Ergebnis der Hemmung der Darmnerven sei Darmatonie, bezw. Darmlähmung. Dieser Reflex könne aber auch längs des Vagus verlaufen, dann sei das Bild des spastischen Ileus zu erwarten.

Wie bekannt, führen besonders bei Erwachsenen urologische Leiden häufig zu peritonitisähnlichen Krankheitsbildern. Ein heftiger Nierensteinanfall, der von paralytischem Ileus, reflektorischer Bauchdeckenspannung, kleinem frequentem Puls und kaltem Schweiß begleitet ist, kann sehr wohl ein Peritonitis vortäuschen. Es handelt sich hier um eine reflektorische Reizung der Hemmungsnerven des Darmes, des N. splanchnikus. Die Peritonitissymptome entstehen dabei auf dem Boden des starken Meteorismus.

Nicht selten wird auch ein Prostatiker bei der ersten Anurie mit der Diagnose „paralytischer Ileus" zur Operation eingewiesen. Chronisch entzündlich-degenerative Nierenprozesse, para- und perinephritische Eiterungen, retroperitoneale Tumoren mit Ureterknickung und Hydronephrosen können mit beginnender Peritonitis verwechselt werden.

Hierzu eine Beobachtung von Klages:

Ein 1jähriges Mädchen, das vor 2 Wochen mit wiederholtem Erbrechen erkrankte und jetzt verfallen aussieht, wird mit meteoristisch gespanntem Leib in die Klinik gebracht. Unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Invagination" wurde die Bauchhöhle eröffnet. Die Operation traf in der Bauchhöhle normale Verhältnisse ab, dagegen ergab die Sektion doppelseitige angeborene Hydronephrosen mit Ureterknickungen.

Hofmann berichtet über 2 ähnliche Fälle von Hydronephrosen, die mit stürmischen Allgemeinerscheinungen und brettharter Bauchmuskelspannung einhergingen. Für die peritonealen Erscheinungen mach Hofmann eine Zerrung, bezw. Abknickung des Dar-

mes infolge Ausspannung des Mesenteriums über dem großen Nierentumor verantwortlich.

Es sei noch erwähnt, daß bei Urämie und in ganz seltenen Fällen auch bei Nebennierenerkrankungen Bauchdeckenspannung beobachtet werden kann.

Focke glaubt, daß die Pseudoperitonitiden durch retroperitonale Reizung der Interkostal- bezw. Lumbalnerven zustande kommen.

Schließlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß heftige Gallensteinkoliken, ferner stielgedrehte intraabdominelle Tumoren Anlaß zur Verwechslung mit Bauchfellentzündung geben können.

Peritoneale Erscheinungen können gelegentlich ihre Ursache in Erkrankungen der Wirbelsäule und des Beckens haben. Ich möchte hier an manche Rückenmarkverletzungen erinnern, bei denen ein über die vorderen Wurzeln gehender Reiz akute reflektorische Darmblähung auslöst.

IV. Stoffwechselkrankheiten.

Ein diabetisches Koma kündigt sich häufig mit allerlei vorangehenden Erscheinungen an, die im wesentlichen in Teilnahmslosigkeit, zuweilen aber auch in Unruhe, Uebelkeit, Druck auf der Brust und Durchfällen bestehen. Merkwürdigerweise sind in keinem bekannten Lehr- oder Handbuch der inneren Medizin unter diesen Erscheinungen peritoneale Reizsymptome angeführt. Nach den zahlreichen, im chirurgischen Schrifttum veröffentlichten Fällen sind diese Erscheinungen gar nicht so selten. So konnte ich allein in der Literatur der letzten 10 Jahre 11 Fälle von Zuckerkrankheit auffinden, bei denen heftige Schmerzen und Bauchdeckenspannung eine akute Peritonitis vortäuschten.

Einige besonders charakteristische Krankheitsbilder seien hier zum besseren Verständnis kurz angeführt:

Usadel beobachtete den Krankheitsverlauf eines 26jährigen Mannes, der unter der Diagnose, „Ulcus ventriculi perforatum" zur Operation eingewiesen wurde. 12 Stunden vorher war der Mann ganz plötzlich aus bestem Wohlbefinden heraus mit heftigen Schmerzen in der Magengegend erkrankt, die schließlich unerträglich wurden. Erbrechen wurde nicht beobachtet.

Es handelte sich um einen blaß aussehenden, dürftig ernährten Mann, bei dem sofort der starke Azetongeruch auffiel. Im Urin war auch tatsächlich Zucker und Azeton. Der Leib, der aufgetrieben und äußerst druckempfindlich war, wies besonders im Oberbauch starke Bauchdeckenspannung auf. Puls weich und stark beschleunigt. Temperatur nicht erhöht.

Unter der Annahme eines durchgebrochenen Magengeschwürs mit anschließender Peritonitis bei gleichzeitigem Bestehen von Diabetes wurde, da ein längeres Zuwarten nicht mehr zu verantworten war, nach vorheriger Gabe von 100 E Insulin die Bauchhöhle eröffnet. Es konnte jedoch im Bauch keine krankhafte Veränderung nachgewiesen werden, die solche akute abdominelle Erscheinungen hätte auslösen können. Auch eine Bauchspeicheldrüsenentzündung konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Ope-

ration verlief für den Kranken in keiner Weise nachteilig, da die Wunde in kürzester Zeit primär verheilte. Unter weiterer Insulinbehandlung wurde der Kranke bald völlig beschwerdefrei.

Wichmann berichtet über eine 34jährige Frau, die über Uebelkeit, Kopf-, Kreuz- und Leibschmerzen klagte und andauernd erbrach. Die Betastung des stark aufgetriebenen Bauches löste schon bei leisester Berührung heftige Schmerzen aus, es bestand diffuse Bauchmuskelspannung. Puls beschleunigt, Temperatur normal. Im Urin Zucker und Azeton stark positiv. Der Blutzucker betrug 380 mg. Es bestand deutliche Hypotonie der Augäpfel. Diagnose: „Peritonitis bei beginnendem Koma diabetikum". Um den schweren Allgemeinzustand vor der Operation zu heben, wurden große Insulingaben verabreicht. Ueberraschenderweise hörten innerhalb weniger Stunden Leibschmerzen und Erbrechen auf, die Auftreibung und Druckempfindlichkeit des Bauches verschwand.

Im letzten Fall konnte die Kranke durch Diabetes-Behandlung und Zuwarten vor der Operation bewahrt werden. Crecelius beschreibt 4 ganz ähnliche Diabetes-Fälle, die alle mit dem Verdacht auf Peritonitis oder Ileus in die Klinik eingeliefert wurden und sämtlich starke Bauchdeckenspannung aufwiesen; durch Insulingaben schwand auch hier die Bauchdeckenspannung in jedem Falle.

Weitere entsprechende Fälle, die entweder richtig erkannt oder irrtümlicherweise operiert wurden, finden sich bei Ehrmann und Jakoby, A.W. Fischer, Hamburger, Löwenberg und Joel, Scherk, Schöndube.

Welches sind nun die Ursachen der peritonealen Erscheinungen beim Diabetiker?

Ehrmann und Jakoby fassen die Leibschmerzen als sog. „Pankrealgien" bei Präkomatösen auf. Nach Usadel soll es sich dabei um Reizzustände des Ganglion coeliacum handeln. Domarus wieder spricht von Neuralgien der Interkostalnerven bei Diabetikern, ohne etwas von peritonealen Symptomen zu erwähnen. Es ist eine klinisch nicht zu seltene Erscheinung, daß Zuckerkranke sehr häufig unter hartnäckigen Neuralgien zu leiden haben. Warum sollten solche Interkostalneuralgien nach den früher gebrachten Ausführungen vom Ueberschneidungsgebiet nicht peritonitische Zeichen auslösen können? Eine andere Erklärung findet v. Noorden. Er macht für diese Peritonismen Magenhyperästhesien verantwortlich, die meist kurz vor dem ersten Auftreten eines diabetischen Komas in Erscheinung treten.

Schöndube sucht die Ursache der peritonealen Reizerscheinungen in ganz anderer Richtung. So beobachtete er bei einem Diabetiker, der im präkomatösen Stadium alle Anzeichen einer Bauchfellentzündung aufwies, polyzythämische Erscheinungen. Die Erythrozytenzahl stieg auf über 8 Millionen, der Hämoglobinwert betrug 136%. Unter Insulinbehandlung schwanden die peritonitischen Erscheinungen; im Blutbild nach wenigen Stunden deutliche Ab-

nahme der Erythrozyten. 10 Tage nach dem Koma hatten die erhöhten Blutwerte wieder die Norm erreicht.

Wie Schönduhe glaubt, soll während eines Komas eine Polyzythämie bestehen, das Venenblut sei schwarzrot und dickflüssig. Die Eindickung des Blutes sei dabei auf den bekannt starken Wasserverlust des Zuckerkranken zurückzuführen. Der Grund für die peritonealen Symptome soll in der hochgradigen Wasserverarmung des Gewebes und der Blutflüssigkeit liegen. Bei manchen anderen Krankheiten treten infolge des Wasserverlustes der Muskulatur Krämpfe auf, z. B. bei Cholera durch die gehäuften Durchfälle Wadenkrämpfe; bei der sog. gastrischen Tetanie kommt es infolge des dauernden Erbrechens, durch das dem Organismus große Mengen von sauren Valenzen entzogen werden zur Alkalose, die sich in den bekannten tetanischen Krämpfen äußert. Die Bauchmuskelspannung könnte demnach auf die Wasserverarmung der Bauchmuskulatur zurückgeführt werden. Es scheint auch nicht ausgeschlossen, daß die Darmmuskulatur selbst unter der Wasserarmut zu leiden hat und hiedurch schmerzhafte Krämpfe verursacht werden. Die wasserspeichernde Eigenschaft des Insulins läßt mit großer Wahrscheinlichkeit darauf schließen, daß bei Diabetes wirklich Wasserverarmung besteht. Verschiedene Autoren teilen mit, daß ein diabetisches Koma mehrfach mit urämischen und oligurischen Erscheinungen einherging. Vielleicht ist der Grund der Harnsperre ebenfalls in Krämpfen der Glomeruli zu suchen. Möglicherweise spielt dabei die pseudourämische Veränderung des eingedickten Blutes eine Rolle. Bei einem von Scherk beobachteten Zuckerkranken, dessen heftige Erscheinungen vonseiten des Bauches auf Insulin in gar keiner Weise reagierten, sodaß der Kranke schließlich starb, wurde bei der Sektion eine Thrombose der Art. coeliaca gefunden. Bei der Neigung des Diabetikers zu Gefäßveränderungen, besonders zur Arteriosklerose ist eine Thrombose in den Bauchorganen vielleicht gar keine so seltene Erscheinung. Es wäre deshalb sehr leicht möglich, daß bei solchen Kranken, deren peritoneale Symptome gleichzeitig mit dem Zurückgehen des Komas verschwinden, nur kleinere Thrombildungen, vielleicht auch Gefäßspasmen vorübergehende Reizerscheinungen am Peritoneum oder Darm auslösen. Ob die in einem von Ehrmann und Jakoby beschriebenen Komafall mit peritonealen Symptomen bei der Sektion beobachteten kleineren Magen- und Dünndarmblutungen ihre Ursache in solchen oder ähnlichen Gefäßprozessen haben, kann nicht entschieden werden. Die Annahme eines Zusammenhangs ist jedoch nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen.

Welche praktischen Folgerungen können aus diesem reichen Material von Diabetesfällen gezogen werden?

Zunächst muß grundsätzlich bei jedem Kranken, bei dem eine dringende Operation nötig ist, auch wenn die Zeit scheinbar noch so knapp ist, der Urin untersucht werden. Enthält der Harn eines Kranken, bei dem Verdacht auf Peritonitis besteht, Zucker und Azeton oder nur eines von beiden, so wird es sich wohl fast immer um den präkomatösen Zustand eines Diabetikers handeln. Hierbei ist indes zu bedenken, daß bei einem Zuckerkranken gleichzeitig wirklich einmal eine Peritonitis bestehen kann. Wir finden die Bestätigung in folgendem von C r e c e l i u s beschriebenen Fall:

> Ein 23jähriger Mann, der sich schon längere Zeit in der Klinik zur Behandlung seiner Zuckerkrankheit befand, klagte eines Tages über unbestimmte Schmerzen im Leib. Am nächsten Tag waren die Schmerzen kolikartig. Es bestand allgemeiner Druckschmerz und leichte Bauchdeckenspannung. Langsames Zunehmen der Spannung, Erbrechen kommt hinzu. Die Operation deckte Eiter in der Bauchhöhle auf, der von einem durchgebrochenen Wurmfortsatz stammte.

M i n k o w s k i berichtet über eine zuckerkranke Frau, bei der innerhalb des komatösen Gesamtbildes die peritonealen Erscheinungen, die von der Ruptur einer Pyosalpinx ausgingen, nicht erkannt wurden, sodaß die Kranke starb.

Wie sollen nun solche zweifellos schwierigen Krankheitsbilder d i f f e r e n t i a l d i a g n o s t i s c h richtig von einander unterschieden werden?

Wenn bei einem Zuckerkranken Verdacht auf Bauchfellentzündung besteht, gibt man zunächst größere Insulindosen, wenn nötig mit intravenöser Traubenzuckerdarreichung und wartet zunächst ab. Schwinden nach einigen Stunden die peritonitisähnlichen Erscheinungen, sinkt die hohe Leukozytenzahl und eine vielleicht bestehende erhöhte Temperatur ab, so kann es nur ein präkomatöser Zustand gewesen sein. Anderseits müßten bei gleichzeitig neben der Zuckerkrankheit bestehender Bauchfellentzündung diese Zeichen eine Zunahme erfahren.

Eine zweite, dem Diabetes nahestehende Stoffwechselstörung, das anfallsweise auftretende „a z e t o n ä m i s c h e E r b r e c h e n“ kann besonders im Kindesalter zu Verwechslungen mit peritonealen Erkrankungen führen. Diese, ausschließlich nervöse Kinder betreffende Krankheit soll nach neueren Anschauungen auf einer Störung des Kohlehydrat-, vielleicht auch des Fettstoffwechsels beruhen. Solche Kinder, die fast andauernd, bis zu 50 mal täglich erbrechen, bieten infolge des großen Wasser- und Gewichtsverlustes bald ein schwerkrankes, verfallenes Aussehen. Am Leib werden zuweilen peritoneale Erscheinungen beobachtet. Blut und Harn enthalten Azeton, die Atemluft riecht ebenfalls darnach.

Zusammenfassung.

Im Vorliegenden wurde über eine Anzahl von Krankheiten berichtet, die unter Erscheinungen einer Bauchfellentzündung auftraten und größtenteils irrtümlicherweise als solche bezeichnet wurden.

Anlaß zu dieser Zusammenstellung gaben eine Reihe eigener Beobachtungen von akuten Krankheitszuständen, die zur sofortigen Operation in die Klinik verlegt wurden. Es handelte sich um 2 Kranke mit Spontanpneumothorax, einen mit Abriß von 4 Wirbelquerfortsätzen, einen weiteren mit geplatztem Aneurysma der linken Arteria iliaca communis und schließlich um einen Kranken mit eingerissener Aortenwand.

Die Durchsicht des Schrifttums hat gezeigt, daß ähnliche Beobachtungen gar nicht so selten sind und immer wieder Anlaß zur Ausführung unzweckmäßiger chirurgischer Eingriffe werden, Da solche schwerkranke Menschen aber durch die Operation immer ganz besonders gefährdet sind, ist es unbedingt erforderlich, selbst bei klar scheinenden Fällen von Bauchfellentzündung immer eine eingehende klinische Allgemeinuntersuchung auszuführen. Sie wird öfter irgendwo im Körper einen unvermuteten Krankheitsherd aufdecken, der zunächst mit den im Vordergrund stehenden örtlichen Krankheitszeichen, vor allem der Bauchdeckenspannung, in keinem Zusammenhang zu stehen scheint. Der wissenschftichen Kenntnis der Wechselbeziehungen der Organe muß es dann gelingen, den Zusammenhang aufzudecken und Klarheit zu schaffen zum Wohle der kranken Menschen.

Herrn Privatdozent Dr. M. E r n s t sage ich an dieser Stelle für die liebenswürdige Überlassung des Themas und für die Übernahme des Referates meinen aufrichtigen Dank.

Literatur.

Babitzki:	Zbl. Chir. 1931 Nr. 20, 1287.
Courcox et Lereboullet:	Dtsch. med. Wschr. 1929 Nr. 3, 102.
Crecelius:	Klin Wschr. 1929 Nr. 19, 878.
Denk:	Wien. Wschr. 1929 Nr. 15.
Ehrmann u. Jacoby:	Klin. Wschr. 1925, 2151.
Esau:	Zbl. Chir. 1931 Nr. 22, 1365.
Felix:	Dtsch. Z. Chir. 171.
Fischer, A.:	Chirurg. 1930 Nr. 19, 903.
Fischer:	Ergebn. d. Chir. u. Orthop. Bd. 19, 23.
Fischer-Wasels:	Münch. med. Wschr. 1927 Nr. 44, 1877.
Focke:	Zbl. Chir. 1932 Nr. 46, 2788.
Franke:	Münch. med. Wschr. 1922 Nr. 40, 1437.
	Zbl. Chir. 1927 Nr. 32, 2021.
Fränkel:	Klin. Wschr. 1929 Nr. 39, 1803.
Friesdorf:	Münch. med. Wschr. 1927 Nr. 39, 1672.
Garrè-Küttner-Lexer:	Handb. d. Prakt. Chir. 5. Aufl. Bd. III, 61.
Hamburger:	Münch. med. Wsch. 1928, Nr. 31, 1342.
Hildebrand:	Berl. klin. Wschr. 1907, 553.
Hofmann:	Dtsch. med. Wschr. 1929 Nr. 22, 917.
Klages:	Zbl. Chir. 1934 Nr. 40, 2308.
Krogius Ali:	Dtsch. Z. Chir. 227, 525.
Kulenkampff:	Dtsch. med. Wschr. 1920 Nr. 14/15.
	Dtsch. med. Wschr. 1921 Nr. 35, 1022.
Läwen:	Münch. med. Wschr. 1922, 1423.
	Münch. med. Wschr. 1925, 1449.
Laurell:	Chirurg. 1930 Nr. 9, 422.
Lichtwitz:	Handb. d. Inn. Med. IV. Bd., I. Teil.
Löwenberg u. Joel:	Klin. Wschr. 1928 Nr. 46.
Loeweneck:	Dtsch. Z. Chir. 244, 207.
Matthes:	Diff. Diagn. inn. Krankheiten,Berlin 1923.
Melchior:	Zbl. Chir. 1927, Nr. 32, 2020.
Minkowski:	Bruns Beitr. 136, 214.
Most:	Zbl. Chir. 1929 Nr. 46, 2907.
Muller u. Mogavero:	Zbl. Chir. 1934, Nr. 46, 2689.
Polloson et Monnier:	Zbl. Chir. 1932 Nr. 14, 928.
Ramström:	Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 15, 642.
Scherk:	Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 45, 1878.
Schönbauer:	Lehrb. d. Chir. (Eiselsberg).
Schöndube:	Dtsch. med. Wschr. 1930 Nr. 5, 183.
Severin:	Zbl. Chir. 1929, Nr. 46, 2909.
Siebner:	Dtsch. med. Wschr. 1932 Nr. 7.
Steden:	Chirurg. 1930 Nr. 17, 800.
Tschmarke:	Dtsch. Z. Chir. 221, 163.
Usadel:	Zbl. Chir. 1927 Nr. 22, 1364.
	Zbl. Chir. 1927 Nr. 32.
	Zbl. Chir. 1930 Nr. 1, 50.
	Chirurg. 1930 Nr. 11, 516.
Weber:	Zbl. Chir. 1933 Nr. 37, 2228.
Wiechmann:	Münch. med. Wschr. 1928 Nr. 27, 1160.
Wood and Eliason:	Zbl. Chir. 1932 Nr. 17, 1080.

Lebenslauf.

Ich wurde am 24. Mai 1909 zu Augsburg als Sohn des Lehrers Ludwig Schindlmayr und seiner Ehefrau Berta, geb. Kienzle geboren. Nach dem Besuch der Volksschule und des Realgymnasiums zu Augsburg studierte ich 11 Halbjahre Medizin an der Universität in München. Am 20. Dezember 1934 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung in München. Mein vorgeschriebenes praktisches Jahr verbrachte ich an der Chirurgischen Universitätspoliklinik München (Prof. Lebsche) und am Städt. Krankenhaus in Augsburg (Prof. Lange u. Prof. Haecker). Am 28. Dezember 1935 erhielt ich die Approbation als Arzt. Am gleichen Tage verheiratete ich mich mit Berta Rau aus Augsburg. Seit 1. Januar 1936 bin ich Land-Assistenzarzt bei prakt. Arzt Dr. Michl in Dinkelscherben. Meine Frau und ich sind rein arischer Abstammung.

Augburg, Januar 1936.

Wolfgang Schindlmayr.